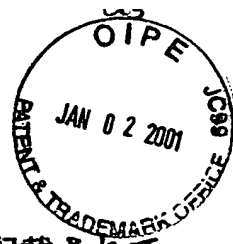


日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-118599

出 願 人

Applicant (s):

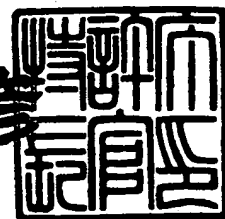
日本電信電話株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3042126

【書類名】 特許願

【整理番号】 NTTH117182

【特記事項】 特許法第 3 0 条第 1 項の規定の適用を受けようとする特
許出願

【提出日】 平成12年 4月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いら
れるクライアント・サーバシステム、およびクライアン
トとサーバのプログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株
式会社内

【氏名】 小長井 俊介

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株
式会社内

【氏名】 森内 万知夫

【特許出願人】

【識別番号】 000004226

【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 新規性の喪失の例外証明書 1

【提出物件の特記事項】 追って補充する

【包括委任状番号】 9701417

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム、およびクライアントとサーバのプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、

前記各クライアントは、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、

前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することを特徴とする多地点間音声通信方法。

【請求項 2】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、

前記各クライアント毎に特権を与え、その特権を与えられたクライアントが自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、

前記各クライアントの特権を管理し、前記各クライアントから送られてきた送

信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば前記送信先クライアントリストを記憶し、特権外であれば廃棄し、

前記サーバは、特権を与えられた前記クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することを特徴とする多地点間音声通信方法。

【請求項3】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、

自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信する前記複数のクライアントと、

前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する前記サーバとを有することを特徴とする多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項4】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、

前記各クライアントごとに特権を与え、自分および他のクライアントの音声の送信先のリストを前記サーバに送信する前記特権を与えられたクライアントと、

前記各クライアントの特権を管理する機能を有し、前記各クライアントから送られてきた送信先リストが送信元のクライアントの特権内であれば、送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記特権を与えられたクライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するサーバと、

を有することを特徴とする多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項 5】 前記サーバは、

前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストを記憶する手段と、

前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段と、

を有することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項 6】 前記クライアントは、

自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信する手段を有することを特徴とする請求項 3 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項 7】 前記サーバは、

前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段と、

前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段と、

を有することを特徴とする請求項 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項 8】 前記特権を与えられたクライアントは、
自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストを前記サーバに送信する手段を有することを特徴とする請求項 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項 9】 前記特権を与えられたクライアントは、
ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば、送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段を有することを特徴とする請求項 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項 10】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、

自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信するステップと、

前記送信先クライアントリストに従い前記サーバによって分配される前記音声データを受信するステップとを有する、

クライアントの機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 11】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、

前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶す

るステップと、

前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、

サーバの機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 1 2】 前記サーバは、

クライアントの特権を管理し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば当該送信先クライアントリストを記憶し、特権外であれば廃棄するステップと、

前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録した請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 1 3】 前記特権を与えられたクライアントは、

自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストをサーバに送信するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録した請求項 1 0 に記載の記録媒体。

【請求項 1 4】 前記特権を与えられたクライアントは、

自分のクライアントの特権を管理し、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば、当該送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、特権外であれば廃棄するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録した請求項 1 0 に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クライアント・サーバ型の多地点間通信会議に使用され、サーバが複数のクライアントから受信したデジタル音声を複数地点に分配する際に用いて好適な、多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム、およびクライアントとサーバのプログラムを記録した記録

媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の多地点間音声通信システムにおいて、例えば、音声会議の参加者が、特定の参加者、何人かとだけ内輪話（秘話）を行おうとした場合には、その特定の会議参加者だけで秘話グループを組むことで、秘話機能を実現している。

具体的に、多地点間音声通信における音声会議デジタル音声会議に参加者A～Eの5人が参加していて、参加者Aが参加者Bにだけ聞かせたい話があるとする。この場合、まず参加者Aが参加者Bに秘話参加を要請し、参加者Bが参加を承諾すると、この2人が秘話グループとなって、以後秘話グループを解消するまで、参加者Aの音声は参加者Bのみに届き、参加者Bの音声は参加者Aのみに届くことになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記したように、従来の多地点間音声通信システムにおいて、秘話機能は、秘話グループ機能として実現されている。このため、上記した例で参加者Aの参加者Bにだけ話しかけたいという要望は実現されるが、これを参加者Bの立場に立つと、参加者Bは秘話グループに参加して参加者Aの内緒話を聞いている間、参加者C～Eに話しかけることができなくなってしまう。

【0004】

これでは、例えば参加者Bが参加者Aの秘話を聞きたいが、参加者Cにも話しかけたいといった場合に、参加者Bの2つの希望を両立させることができないという問題があった。

また、秘話グループ機能を実現している多くの音声会議システムにおいては、秘話グループの参加者の声が秘話グループ参加者以外に聞こえないだけでなく、秘話グループ参加者以外の会議参加者の声は秘話グループ参加者に届かないようになっている。

この方式であれば、例えば、上記の例では参加者C～Eの声が参加者A、Bに聞こえないことになる。この場合は、例えば参加者Bが参加者Aと参加者Cの両

方の話を聞きたいといった場合に、その希望を実現できないという問題もあった。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、各クライアントが自分の音声伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とし、また、特権ユーザによる送信先指定を利用することで、例えば、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御できる多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム、およびクライアントとサーバのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために請求項1に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、前記各クライアントは、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することとした。

このことにより、各クライアントから送信される音声を受信すべきクライアントが、クライアント毎に独立に指定されるため、従来の多地点間音声通信システムで問題になっていた、秘話を行う際に秘話グループを組むことによって起こる

、秘話を開始するユーザ（クライアント）以外の意志に沿わないシステムの挙動が解消される。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、前記各クライアント毎に特権を与え、その特権を与えられたクライアントが自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、前記各クライアントの特権を管理し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記サーバは、特権を与えられた前記クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することとした。

このことにより、あるユーザの音声の送信先の特権を持った別のユーザが指定できるようにしたことで、多地点間の遠隔授業などで、生徒同士が勝手に内緒話をするのを教師が禁止したり、教師が生徒をグループ分けしてグループ内で討論させたりすることを可能とすることができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音

声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信する前記複数のクライアントと、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する前記サーバとを有することとした。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、前記各クライアント毎に特権を与え、自分および他のクライアントの音声の送信先のリストを前記サーバに送信する前記特権を与えられたクライアントと、前記各クライアントの特権を管理する機能を有し、前記各クライアントから送られてきた送信先リストが送信元のクライアントの特権内であれば、送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記特権を与えられたクライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するサーバと、を有することとした。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 3 または 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストを記憶する手段と、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段とを有することとした。また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 3 に記載の多地点

間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記クライアントは、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信する手段を有することとした。

【 0 0 1 1 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先クライアントリストを記憶し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段と、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段とを有することとした。また、請求項 8 に記載の発明は、請求項 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記特権を与えられたクライアントは、自分および他のクライアントの音声の送信先のリストを前記サーバに送信する手段を有することとした。

上記各構成により、各クライアントから送信される音声を受信すべきクライアントが、クライアント毎に独立に指定されるため、従来の多地点間音声通信システムで問題になっていた、秘話を行う際に秘話グループを組むことによって起こる、秘話を開始するユーザ（クライアント）以外の意志に沿わないシステムの挙動が解消される他、あるユーザの音声の送信先の特権を持った別のユーザが指定できるようにしたことで、多地点間の遠隔授業などで、生徒同士が勝手に内緒話をするのを教師が禁止したり、教師が生徒をグループ分けしてグループ内で討論させたりすることを可能とし、このことにより、柔軟で融通性の高いシステム構築が可能となる。

【 0 0 1 2 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 4 に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記特権を与えられたクライアントは、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば送信先リストを前記サーバに送信し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段を有することとした。

上記構成により、サーバにユーザ権限管理手段を設ける必要がなくなるため負荷分散がはかれ、サーバのスループット向上がはかれる。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 0 に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信するステップと、前記送信先クライアントリストに従い前記サーバによって分配される前記音声データを受信するステップとを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録することとした。

上記のようにプログラムすることで、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とすることができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 1 1 に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声をデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶するステップと、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先ク

ライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録することとした。

上記のようにプログラムすることで、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とすることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 1 に記載の記録媒体において、前記サーバは、クライアントの特権を管理する機能を有し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄するステップと、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録することとした。また、請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 1 0 に記載の記録媒体において、前記特権を与えられたクライアントは、自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストをサーバに送信するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録することとした。

【 0 0 1 6 】

上記のようにプログラムすることで、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とすることができる他、特権ユーザによる送信先指定を利用し、例えば、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御でき、柔軟性、拡張性の高いシステムを構築できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 0 に記載の記録媒体において、前記特権を与えられたクライアントは、自分の特権を管理する機能を有し、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば、送信先クライアントリストをサーバに送信し、特権外であれば廃棄するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録することとした。

上記のようにプログラムすることで、サーバにユーザ権限管理機能を設ける必要がなくなるため負荷分散がはかれ、サーバのスループット向上をはかったシステム構築が可能となる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明における多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムの一実施形態を示すブロック図である。

図において、1 はデジタル音声通信会議サーバ（以下、単にサーバ 1 という）であり、2 1 ～ 2 n はデジタル音声通信会議クライアント（以下、単にクライアント 2 1 ～ 2 n という）である。このサーバ 1 とクライアント 2 1 ～ 2 n は、通信回線 3 を介して接続される。通信回線 3 は、WAN（Wide Area Network）、LAN（Local Area Network）あるいはインターネット網の種類を問わない。

【 0 0 1 9 】

サーバ 1 は、クライアント 2 1 ～ 2 n と通信を行う通信制御部 1 1、各クライアントの音声送信先を記憶する送信先リスト記憶部 1 2、送信先リスト記憶部 1 2 に記憶された送信先リストを参照して受信した音声データを送信すべきクライアントを決定し、音声データの分配を行うデジタル音声選択分配部 1 3 とからなっている。クライアント 2 1 は、サーバ 1 との通信を行う通信制御部 2 1 1、マイク等の音声入力手段 2 1 2、スピーカ等の音声出力手段 2 1 3、サーバ 1 に対して自分の音声を送信すべき相手を通知する送信先通知部 2 1 4 とからなっている。また、ここでは、クライアント 2 1 の使用者が自分の音声を送信する相手を指定するための GUI 処理部 2 1 5 も備えるが、本発明の本質部分ではないため詳細は割愛する。クライアント 2 2 ～ 2 n もクライアント 2 1 と同様の構成である。

【 0 0 2 0 】

図 5 (a) (b) 、図 6 は、図 1 に示す本発明一実施形態の動作を説明するために引用した図であり、クライアントプログラム、サーバプログラムによる動作手順のそれぞれがフローチャートで示されている。

以下、図 3、図 5 (a) (b)、図 6 を参照しながら図 1 に示す本発明一実施形態の動作について詳細に説明する。

まず、クライアント 2 1 の使用者が話しかけたい相手を、GUI 処理部 2 1 5 を通じて指定する (図 5 a ステップ S 5 1) 。このことにより、クライアント 2 1 は、その送信先リストを生成し、通信制御部 2 1 1 を通じてサーバ 1 に送信する (図 5 a ステップ S 5 2、S 5 3) 。サーバ 1 は、通信制御部 1 1 によって受信した送信先リストを送信先リスト記憶部 1 2 に記憶する (図 6 ステップ S 6 1、S 6 2) 。

【 0 0 2 1 】

クライアント 2 1 の使用者が音声入力手段 2 1 2 を通じて音声を入力すると (図 5 a ステップ S 5 4) 、クライアント 2 1 は、通信制御部 2 1 1 を通じて入力された音声をサーバ 1 に送信する (図 5 a ステップ S 5 5) 。サーバ 1 は、通信制御部 1 1 によってクライアント 2 1 からのデジタル音声信号を受信する (図 6 ステップ S 6 3) 。次いで通信制御部 1 1 は、音声選択分配部 1 3 に対してクライアント 2 1 からの音声受信を通知する (図 6 ステップ S 6 4) 。音声選択分配部 1 3 はこの通知を受けて、送信先リスト記憶部 1 2 に記憶してあるクライアント 2 1 の送信先リストを参照し (図 6 ステップ S 6 5) 、クライアント 2 1 からの音声を送付すべきクライアントを決定し (図 6 ステップ S 6 6) 、通信制御部 1 1 を通じてクライアント 2 1 から受信したデジタル音声信号を送信する (図 6 ステップ S 6 7) 。

【 0 0 2 2 】

同様に、クライアント 2 2 ~ 2 n の音声もサーバ 1 を通じてクライアント 2 1 ~ 2 n に送信される。例えばクライアント 2 2 の送信先リストにクライアント 2 1 が含まれていれば、クライアント 2 2 のデジタル音声信号はサーバ 1 によってクライアント 2 1 にも送信される。クライアント 2 1 は、サーバ 1 から送信され

たデジタル音声信号を通信制御部 2 1 1 で受信し（図 5 b ステップ S 5 6）、それをスピーカ等の音声出力手段 2 1 3 を通じて音声出力する（図 5 b ステップ S 5 7）。

【0 0 2 3】

次に、図 3 に示す G U I 画面を用いて、上記動作を使用者の立場から説明する。図 3 に示す G U I 画面は一例であり、クライアント 2 1 の使用者が自分の音声を送信する相手を指定するために G U I 処理部 2 1 5 により生成される画面である。図において、2 1 5 1 は画像表示部、2 1 5 4 ~ 2 1 5 6 は他の会議参加者を表すアイコン、2 1 5 2 はマウス等のポインティングデバイス、2 1 5 3 はポインティングデバイス 2 1 5 2 によりコントロールされるポインタである。

【0 0 2 4】

使用者はポインティングデバイス 2 1 5 2 を操作して、画像表示部 2 1 5 1 上でポインタ 2 1 5 3 を移動させ、話しかけたい相手を表すアイコン 2 1 5 4 ~ 2 1 5 6 を選択する。ここでは、該当するアイコンのチェックボックスによる選択／非選択を切り替えている。この操作により送信先が変更されると、クライアント 2 1 は、サーバ 1 に対して新しい送信先のリストを送付する。その後、使用者が音声入力手段 2 1 2 を通じて入力した音声は、サーバ 1 に送られた後、サーバ 1 から使用者が G U I 処理部 2 1 5 で指定した相手に分配される。

【0 0 2 5】

図 2 は、本発明における多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムの他の実施形態を示すブロック図である。

図 1 に示す実施形態との差異は、各ユーザの権限を管理するユーザ権限管理部 1 4 が送信先リスト記憶部 1 2 と通信制御部 1 1 の間に介在することであり、他は図 1 に示す実施形態と同様である。

【0 0 2 6】

ユーザ権限管理部 1 4 は、各クライアントごとに特権を与えたとき、その特権を与えられたクライアントが自分および他のクライアントの音声の送信先のリストをサーバに送信した際に、各クライアントから送られてきた送信先リストが送信元のクライアントの特権内であれば、送信先リストを記憶し、特権外であれば

廃棄するユーザ権限管理機能を有する。図 2 に示す実施形態では、ユーザ権限管理部 1 4 をサーバ 1 に持たせたが、クライアント 2 1 ~ 2 n に持たせても、あるいはネットワーク上に独立した装置として持たせても構わない。

【0027】

図 7 は、図 2 に示す本発明における他の実施形態の動作を説明するために引用した図であり、サーバプログラムによる動作手順がフローチャートで示されている。

以下、図 7 に示すフローチャートを参照しながら図 2 に示す本発明における他の実施形態の動作について詳細に説明する。

まず、クライアント 2 1 の使用者が誰の音声を誰に届けるかを GUI 処理部 2 1 5 を通じて指定することにより送信先リストを生成し、その送信先リストをサーバ 1 に送信する。サーバ 1 では、通信制御部 1 1 が送信先リストを受信し（図 7 ステップ S 7 1）、ユーザ権限管理部 1 4 へ引き渡す。ユーザ権限管理部 1 4 は、受け取った送信先リストがリストの送信元のユーザの権限内にあるか否かをチェックし（図 7 ステップ S 7 2）、権限内であれば、送信先リスト記憶部 1 2 に記憶し（図 7 ステップ S 7 3）、権限外であれば破棄する（図 7 ステップ S 7 5）。

【0028】

一方、クライアント 2 1 の使用者が音声入力手段 2 1 2 を通じて音声を入力すると（図 5 a ステップ S 5 4）、クライアント 2 1 は、通信制御部 2 1 1 を通じて入力された音声をサーバ 1 に送信する（図 5 a ステップ S 5 5）。サーバ 1 は、通信制御部 1 1 によってクライアント 2 1 からのデジタル音声信号を受信する（図 6 ステップ S 6 3）。次いで通信制御部 1 1 は、音声選択分配部 1 3 に対してクライアント 2 1 からの音声受信を通知する（図 6 ステップ S 6 4）。音声選択分配部 1 3 はこの通知を受けて、送信先リスト記憶部 1 2 に記憶してあるクライアント 2 1 の送信先リストを参照し（図 6 ステップ S 6 5）、クライアント 2 1 からの音声を送付すべきクライアントを決定し（図 6 ステップ S 6 6）、通信制御部 1 1 を通じてクライアント 2 1 から受信したデジタル音声信号を送信する（図 6 ステップ S 6 7）。

【 0 0 2 9 】

同様に、クライアント 2 2 ～ 2 n の音声もサーバ 1 を通じてクライアント 2 1 ～ 2 n に送信される。例えばクライアント 2 2 の送信先リストにクライアント 2 1 が含まれていれば、クライアント 2 2 のデジタル音声信号はサーバ 1 によってクライアント 2 1 にも送信される。クライアント 2 1 は、サーバ 1 から送信されたデジタル音声信号を通信制御部 2 1 1 で受信し（図 5 b ステップ S 5 6）、それをスピーカ等の音声出力手段 2 1 3 を通じて音声出力する（図 5 b ステップ S 5 7）。

なお、上記した本発明実施形態では、クライアント 2 1 が特権を有する場合について例示したが、他のクライアント 2 2 ～ 2 n のいずれかが特権を有する場合もあり、また、複数のクライアント 2 1 ～ 2 n が同時に特権を有する場合もあり得る。

【 0 0 3 0 】

図 8 は、ユーザ権限管理部 1 4 をクライアント 2 1 ～ 2 n に持たせた場合のクライアントプログラムの動作手順を示すフローチャートである。

ここでは、まず、クライアント 2 1 の使用者が話しかけたい相手を、GUI 処理部 2 1 5 を通じて指定する。このことにより、クライアント 2 1 は、その送信先リストを生成する（図 8 ステップ S 8 1）。そして、その生成された送信先リストをユーザ権限管理部 1 4 へ引き渡す。ユーザ権限管理部 1 4 は権限チェックを行い（図 8 ステップ S 8 2）、ユーザの指定した送信先リストが自分のクライアントの特権内であれば、送信先リストをサーバ 1 に送信し（図 8 ステップ S 8 3）、特権外であれば廃棄する（図 8 ステップ S 8 4）。

【 0 0 3 1 】

クライアント 2 1 の使用者が音声入力手段 2 1 2 を通じて音声を入力すると（図 5 a ステップ S 5 4）、クライアント 2 1 は、通信制御部 2 1 1 を通じて入力された音声をサーバ 1 に送信する（図 5 a ステップ S 5 5）。サーバ 1 は、通信制御部 1 1 によってクライアント 2 1 からのデジタル音声信号を受信する（図 6 ステップ S 6 3）。次いで通信制御部 1 1 は、音声選択分配部 1 3 に対してクライアント 2 1 からの音声受信を通知する（図 6 ステップ S 6 4）。音声選択分配

部 1 3 はこの通知を受けて、送信先リスト記憶部 1 2 に記憶してあるクライアント 2 1 の送信先リストを参照し（図 6 ステップ S 6 5）、クライアント 2 1 からの音声を送付すべきクライアントを決定し（図 6 ステップ S 6 6）、通信制御部 1 1 を通じてクライアント 2 1 から受信したデジタル音声信号を送信する（図 6 ステップ S 6 7）。

【 0 0 3 2 】

次に、図 4 に示す G U I 画面を用いて、上記動作を使用者の立場から説明する。図 4 に示す G U I 画面は一例であり、特権を付与されたクライアント使用者が他の会議参加者の音声送信先を指定するために G U I 処理部 2 1 5 により生成される画面である。図中、図 3 に示す番号と同一番号の付されたものは図 3 のそれと同じとする。また、2 1 5 7 は会議参加者のうち、議長を表すアイコン、2 1 5 8 は各参加者の音声の送信先を現す送信先表である。

【 0 0 3 3 】

まず、使用者はポインティングデバイス 2 1 5 2 を操作して、画像表示部 2 1 5 1 上でポインタ 2 1 5 3 を移動させ、送信先表 2 1 5 8 上で各参加者の音声送信先を指定する。

ここでは、送信先表 2 1 5 8 の各行の横にあるアイコン 2 1 5 4 ~ 2 1 5 7 の参加者の音声の送信先表 2 1 5 8 の各列の参加者宛の送信／非送信を選択している。ここでは、議長と参加者 A の音声は全員に届くが、参加者 B および参加者 C の音声は議長にしか届かない状態である。

この操作により送信先が変更されるとクライアント装置 2 1 はサーバ 1 に対して新しい送信先のリストを送付する。その後、各使用者が音声入力手段を通じて入力した音声は、サーバ 1 に送られた後、サーバ 1 から特権をもった使用者が G U I 処理部 2 1 5 で指定した相手に分配される。

【 0 0 3 4 】

なお、上記した例は、あくまでも使用者が G U I 処理部 2 1 5 を通じて自分または他の参加者の音声を送信する相手を指定する形態であるが、本発明の本質はクライアント 2 1 ~ 2 n がサーバ 1 に対して音声を送る相手を指定することであり、クライアント 2 1 ~ 2 n が音声を送る相手を選択するのに G U I を利用する

方式にとどまらない。

【0035】

【発明の効果】

以上説明のように本発明によれば、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループを用いずに、各クライアントが自分がサーバに送信する音声の送信先を個々に指定することで、秘話機能を実現することができる。このことにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となる受け手の意志を尊重した会話が可能になる。

また、特権ユーザによる送信先指定機能を利用することで、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御できるという効果も得られる。更に、ユーザ権限管理機能をクライアントに持たせることにより負荷分散がはかれ、この場合、サーバのスループット向上がはかれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態を示すブロック図である。

【図2】 本発明の他の実施形態を示すブロック図である。

【図3】 本発明で使用されるGUI画面の構成例を示す図である。

【図4】 本発明で使用されるGUI画面の他の構成例を示す図である。

【図5】 図1に示す実施形態において使用されるクライアントプログラムの処理手順を示す図である。

【図6】 図1に示す実施形態において使用されるサーバプログラムの処理手順をフローチャートで示す図である。

【図7】 図2に示す実施形態において使用されるサーバプログラムの処理手順を示す図である。

【図8】 図2に示す実施形態において使用されるクライアントプログラムの処理手順を示す図である。

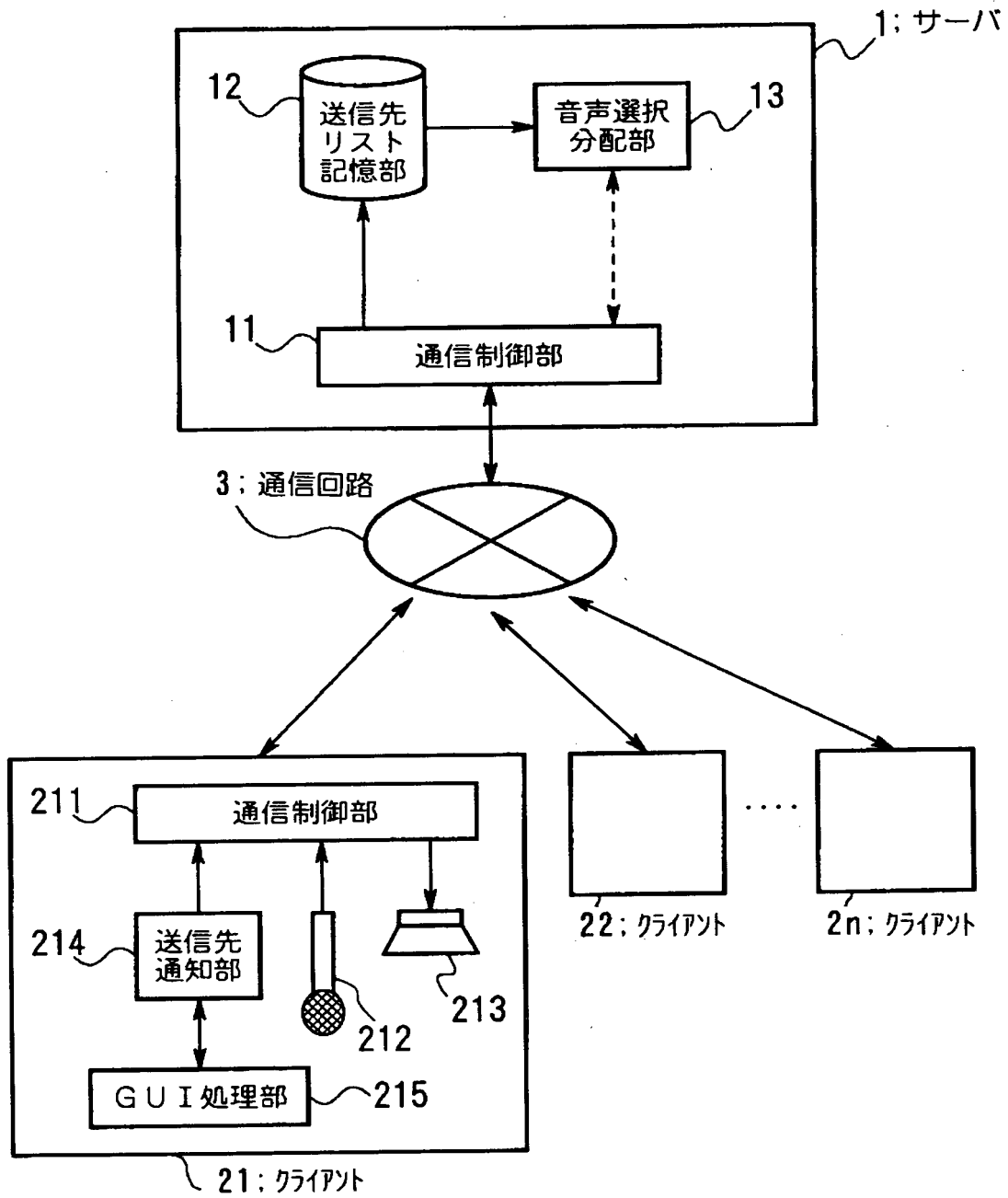
【符号の説明】

1…デジタル音声通信会議サーバ（サーバ）、11…通信制御部、12…送信先リスト記憶部、13…音声選択分配部、21～2n…デジタル音声通信会議クラ

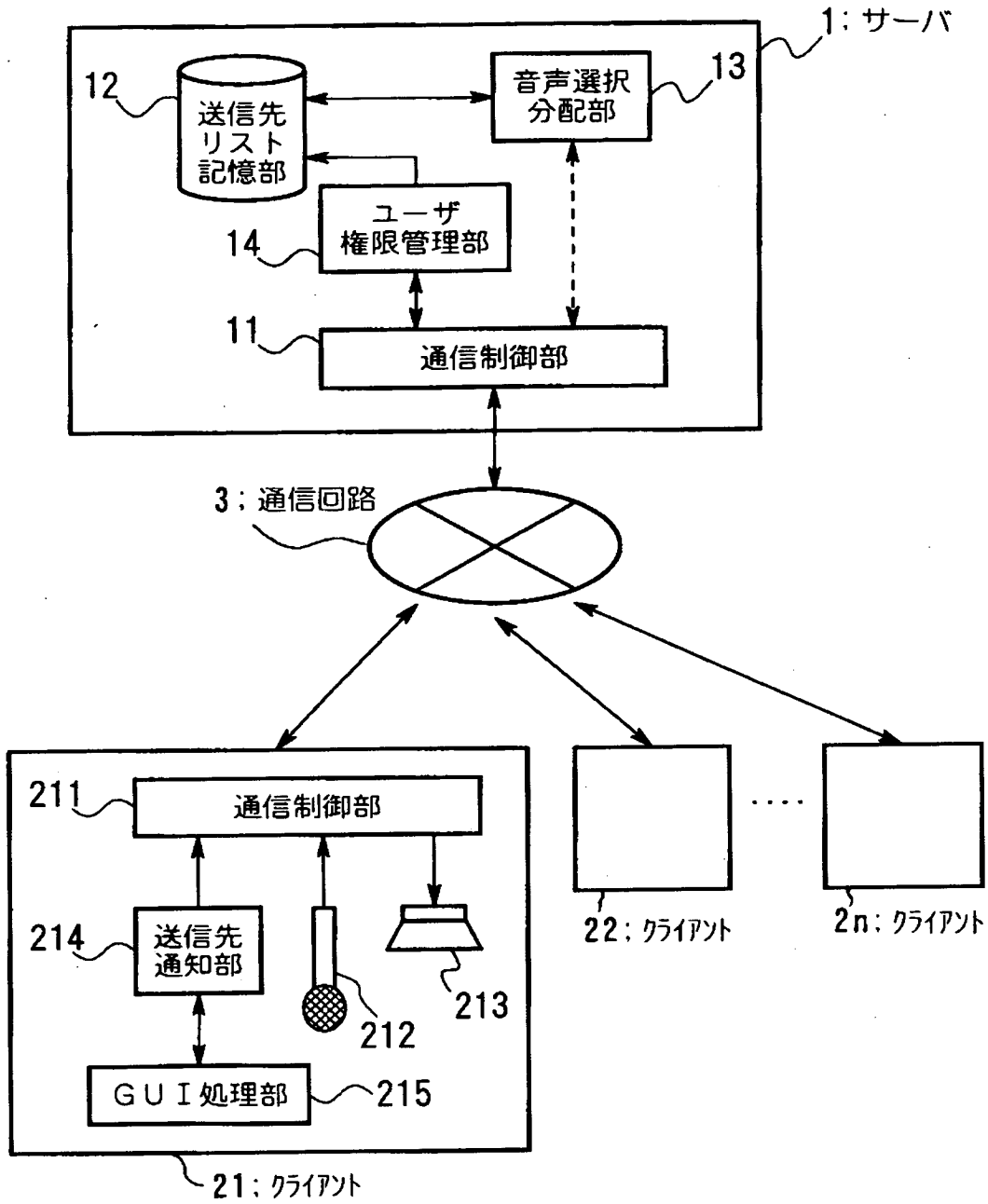
イアント（クライアント）、2 1 1 …通信制御部、2 1 2 …音声入力手段、2 1
3 …音声出力手段、2 1 4 …送信先通知部、2 1 5 …G U I 処理部、2 1 5 1 …
画像表示部、2 1 5 2 …ポインティングデバイス、2 1 5 3 …ポインタ、2 1 5
4 ～2 1 5 7 …参加者アイコン、2 1 5 8 …送信先表

【書類名】 図面

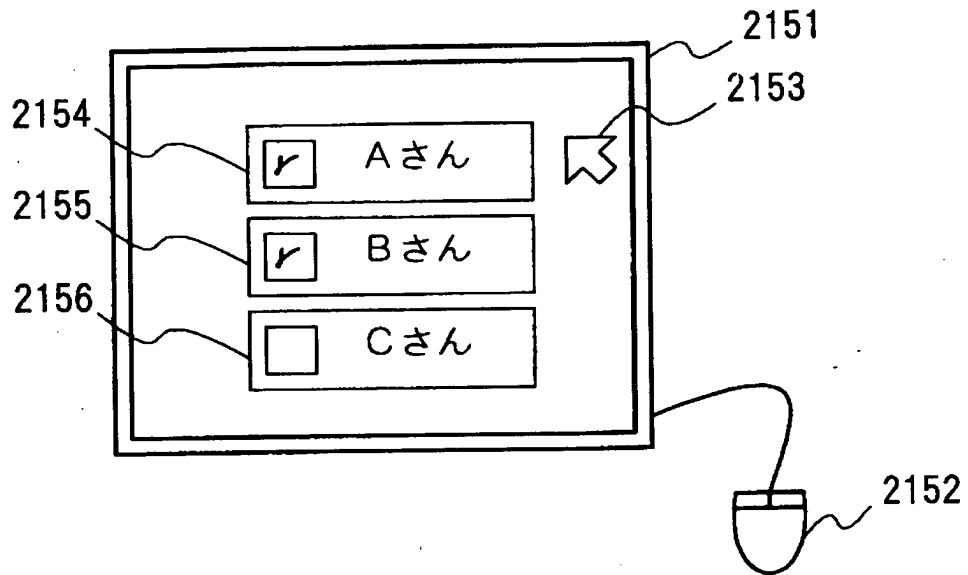
【図 1】



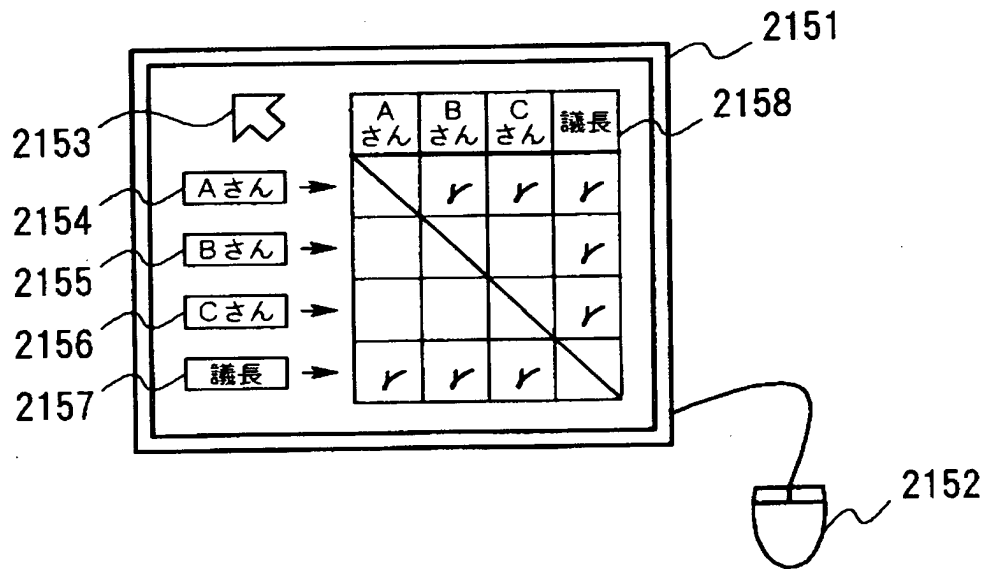
【図 2】



【図 3】

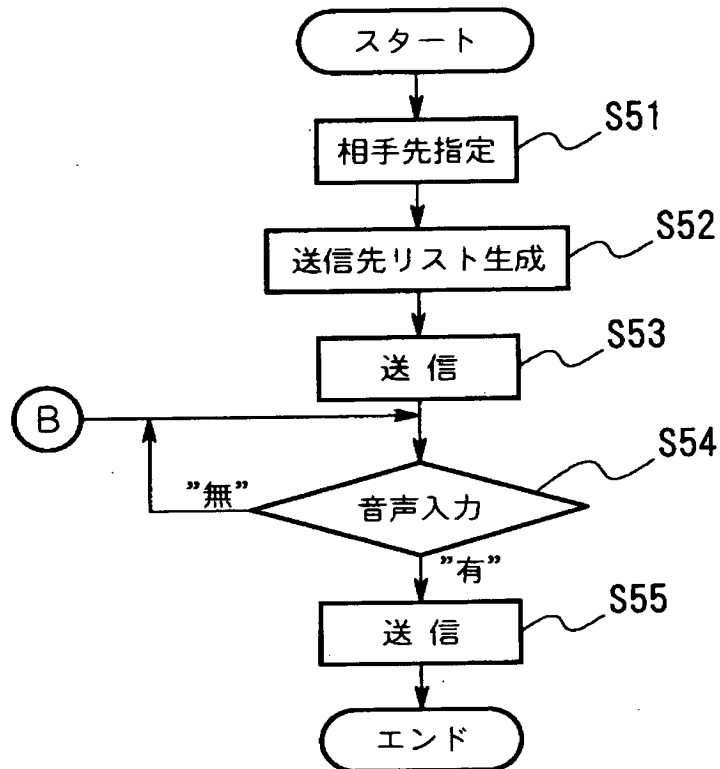


【図 4】

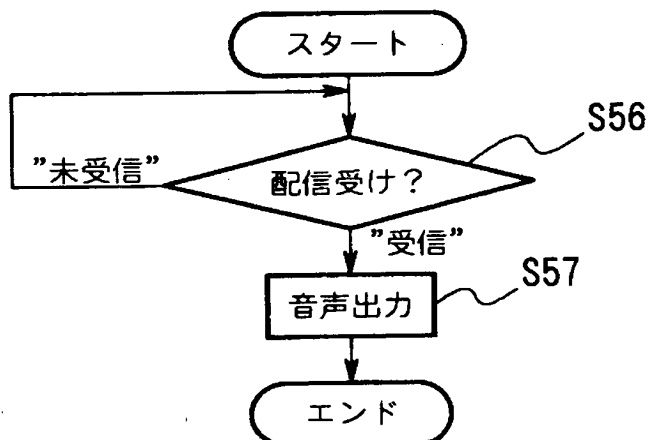


【図 5】

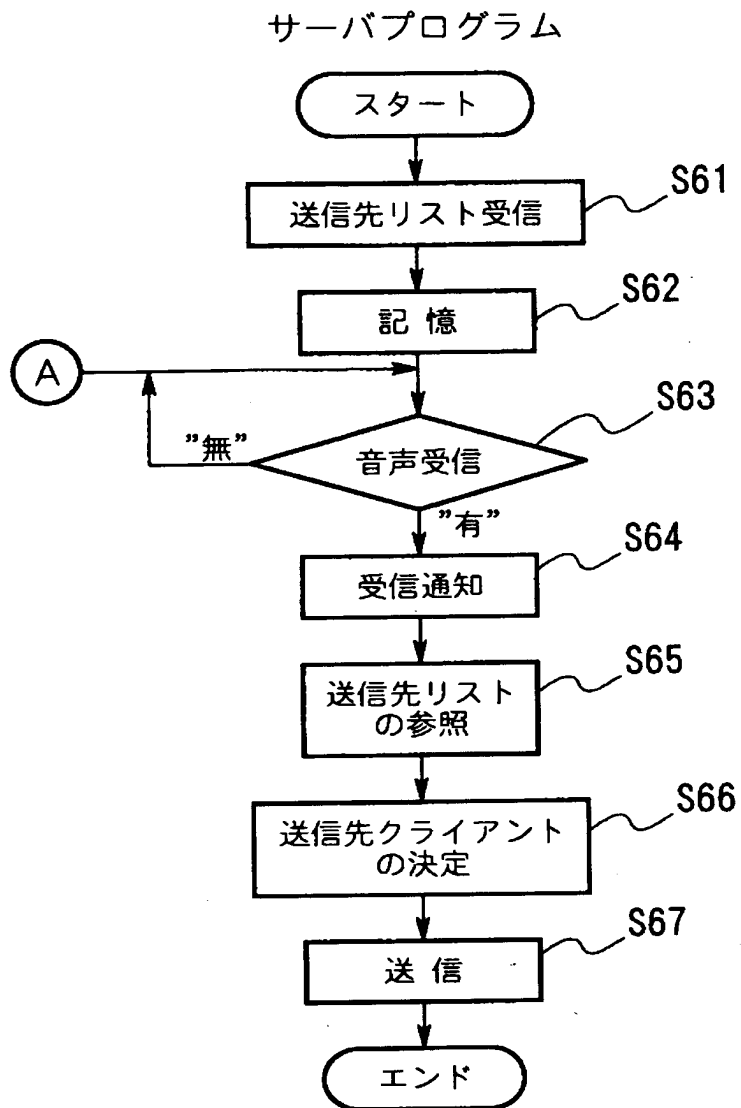
(a) クライアントプログラム



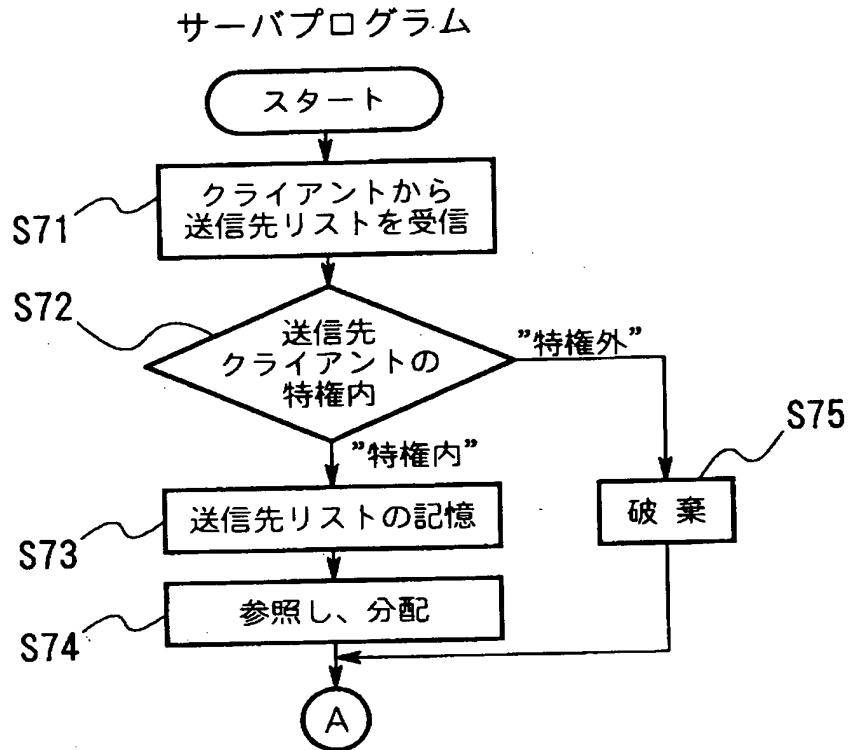
(b) クライアントプログラム



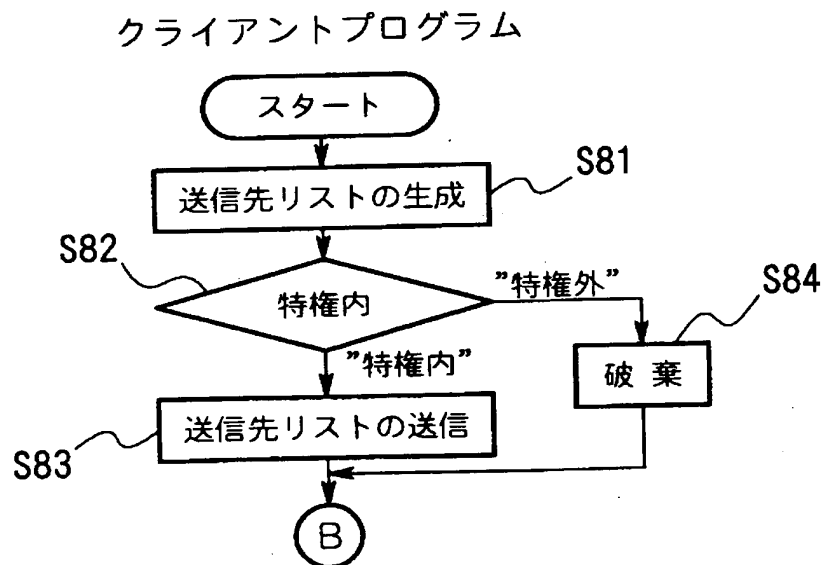
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とし、特権ユーザによる送信先指定を利用することで、例えば、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御する。

【解決手段】 各クライアント 2 1 ~ 2 n が自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバ 1 に送信し、サーバ 1 では、その要求にしたがって各クライアント 2 1 ~ 2 n からの音声データを分配する。また、ユーザ毎に特権を付与し、その特権に基づいて自分および他のユーザ（の利用するクライアント）の音声の送信先のリストをサーバ 1 に送信し、サーバ 1 がその要求にしたがって各クライアント 2 1 ~ 2 n からの音声データを分配する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004226]

1. 変更年月日	1999年 7月15日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区大手町二丁目3番1号
氏 名	日本電信電話株式会社